

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu: ENGR4901 (Course Code)				Dersin Adı: Tasarım Projelerine Giriş (Course Name) : (Introduction to Design Projects)			
Dersin Eski Kodu: - (Course Former Code)				Dersin Eski Adı: - (Course Former Name): -			
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (Lc + T + L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)
Güz/Bahar (Fall/Spring)	1 + 0 + 0	1	1	İngilizce (English)	Zorunlu (Core)	Ders + Proje (Lecture + Project)	4. Sınıf olmak (Senior Standing)
Dersin Amacı (Course Objectives)				Disiplinler arası takımlarda yer alan öğrencilere proje önerisi hazırlama deneyimi kazandırmak, proje yönetimi; tasarım proje süreci, yenilikçilik, girişimcilik, mühendislik standartları, sürdürülebilir kalkınma, değişim yönetimi ve fikri haklar konularında bilgi kazandırmak. To gain the experience of preparing project proposals to the students in interdisciplinary teams, project management. To gain knowledge about design process, innovation, entrepreneurship, engineering standards, sustainable development and intellectual property rights.			
Dersin İçeriği (Course Content)				Tasarım projesi süreci. Tasarım/Ar-Ge Proje önerisi hazırlama prensipleri. Teknik, ekonomik fizibilite. Proje yönetimi, risk yönetimi. Girişimcilik. Buluş ve inovasyon. Sürdürülebilir kalkınma. Mühendislik standartları. Fikri hakların korunması. Design project process. Design and/or R&D project proposal preparation principles. Project management, risk management. Entrepreneurship. Invention and innovation. Sustainable development. Engineering standards. Protection of intellectual property.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)				Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1. Disiplinler arası takımlarda çalışarak proje önerisi hazırlama deneyimi kazanır [8.2], 2. Proje yönetimi hakkında bilgi kazanır [10.1], 3. İnovasyon ve girişimcilik hakkında farkındalık kazanır [10.2], 4. Mühendislik standartları ve kodları hakkında bilgi kazanır [7.1], 5. Fikri haklar konularında farkındalık kazanır [6.2]. 6. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi kazanır [6.1], 7. Dönem projesi takımlarının oluşturulmasında, sürecin yürütülmesinde ve başarı notlandırılmasında, dil, ırk, din, uyruk, cinsiyet ve başarı durumu açısından ayrımcılık yapılmadığının farkındadır [7.2]. [Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir] Students who pass the course satisfactorily: 1. Gain experience for preparing project proposals within interdisciplinary teams [8.2], 2. Gain knowledge about project management [10.1], 3. Gain information about entrepreneurship and innovation [10.2], 4. Gain knowledge about engineering standards and codes [7.1], 5. Gain knowledge of intellectual property rights [6.2], 6. Gain knowledge about sustainable development [6.1], 7. Aware that there is no discrimination based on language, race, religion, nationality, gender, or performance in the formation of term project teams, the execution of the process, and the assessment of performance [7.2]. [Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]			
Dersin ISCED Kategorisi (ISCED Category of the course)				52 Mühendislik (52 Engineering)			
Ders Kitabı (Textbook)				Course hand-outs			
Yardımcı Kaynaklar (Other References)				-			



HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Laboratuvar / Uygulama Konuları
1	Giriş	-
2	Mühendislikte Tasarım Süreci	-
3	Proje Yönetimi	-
4	İnovasyon	(Kısa Sınav-1 "Proje yönetimi" konulu (*)
5	Girişimcilik	(Kısa Sınav-2 "İnovasyon" konulu)
6	Fikri haklar	(Kısa Sınav-3 "Girişimcilik" konulu)
7	Mühendislik standartları ve kodları	(Kısa Sınav-4 "Fikri haklar" konulu)
8	Sürdürülebilir kalkınma	(Kısa sınav-5 "Mühendislik standartları" konulu)
9	Yazılı/Sözlü Sunum Teknikleri	(Kısa sınav-6 "Sürdürülebilir kalkınma" konulu)
10	Ar-Ge ve/veya Tasarım Proje Önerisi uygulama esasları	Disiplinler arası takımların oluşturulması
11	-	Danışman gözetiminde Dönem Projesi çalışmaları
12	-	Danışman gözetiminde Dönem Projesi çalışmaları
13	-	Danışman gözetiminde Dönem Projesi çalışmaları
14	-	Danışman gözetiminde Dönem Projesi çalışmaları

(*) Kısa sınavlar, dersin başında uygulanacaktır.

COURSE PLAN

Week	Lecture Topics	Laboratory / Tutorial Work
1	Introduction	-
2	Engineering design process	-
3	Project management	-
4	Innovation	(Quiz-1 on "project management") (*)
5	Entrepreneurship	(Quiz-2 on "innovation")
6	Intellectual Property	(Quiz-3 on "entrepreneurship")
7	Engineering standards	(Quiz-4 on "intellectual property")
8	Sustainable development	(Quiz-5 on "engineering standards")
9	Written/Oral Presentation Techniques	(Quiz-6 on "sustainable development")
10	Project proposal preparation guide	Formation of Interdisciplinary teams
11	-	Project studies under the supervision of advisor
12	-	Project studies under the supervision of advisor
13	-	Project studies under the supervision of advisor
14	-	Project studies under the supervision of advisor

(*) Quizzes will be given at the beginning of the class

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
(COURSE ASSESSMENT)**

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)	6	60
	Deney Raporları (Experiment Reports)	-	-
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Sunum (Presentations)	-	-
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	-	-
	Dönem Projesi (Term Project)	1	40
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)			
Toplam (Total)			100



DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

MAKİNE/MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARI (MÜDEK 3.1)		
a. MÜHENDİSLER İÇİN TEMEL NİTELİKLER		
MÇ-1. Mühendislik Bilgisi:		Katkı
1.1	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda bilgi.	
1.2	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik, bilgisayarla hesaplama ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konulardaki bilgilerin karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.	
MÇ-2. Problem Analizi:		
2.1	Karmaşık mühendislik problemlerini, temel bilim, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.	
2.2	Ele alınan karmaşık mühendislik problemleriyle ilgili <i>BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını</i> gözeterek tanımlama, formüle etme ve analiz becerisi.	
MÇ-3. Mühendislik Tasarımı:		
3.1	Karmaşık mühendislik problemlerine yaratıcı çözümler tasarlama becerisi;	
3.2	Karmaşık sistemleri, süreçleri, cihazları veya ürünleri gerçekçi kısıtları ve koşulları gözeterek, mevcut ve gelecekteki gereksinimleri karşılayacak biçimde tasarlama becerisi.	
b. MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİ İNCELEME ARAÇ VE YÖNTEMLERİ		
MÇ-4. Teknik ve Araçların Kullanımı:		
4.1	Karmaşık mühendislik problemlerinin analizi ve çözümüne yönelik, tahmin ve modelleme de dâhil olmak üzere, uygun teknikleri, kaynakları ve modern mühendislik ve bilişim araçlarını, sınırlamalarının da farkında olarak seçme ve kullanma becerisi.	
MÇ-5. Araştırma ve İnceleme:		
5.1	Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için literatür araştırması yapma becerisi.	
5.2	Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama becerisi.	
5.3	Karmaşık mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama dâhil, araştırma yöntemlerini kullanma becerisi.	
c. MÜHENDİSLİK UYGULAMALARININ ETKİLERİ		
MÇ-6. Mühendislik Uygulamalarının Küresel Etkisi:		
6.1	Mühendislik uygulamalarının <i>BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları</i> kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi.	✓
6.2	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	✓
MÇ-7. Etik Davranış:		
7.1	Mühendislik meslek ilkelerine uygun davranma, etik sorumluluk hakkında bilgi;	✓
7.2	Hiçbir konuda ayrımcılık yapmadan, tarafsız davranma ve çeşitliliği kapsayıcı olma konularında farkındalık.	✓
d. BİREYSEL VE YÖNETİMSEL NİTELİKLER		
MÇ-8. Bireysel ve Takım Çalışması:		
8.1	(i) Bireysel olarak ve (ii) disiplin içi takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	
8.2	Çok disiplinli takımlarda (yüz yüze, uzaktan veya karma) takım üyesi veya lideri olarak etkin biçimde çalışabilme becerisi.	✓
MÇ-9. Sözlü ve Yazılı İletişim:		
9.1	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda sözlü etkin iletişim kurma becerisi.	
9.2	Hedef kitlenin çeşitli farklılıklarını (eğitim, dil, meslek gibi) dikkate alarak, teknik konularda yazılı etkin iletişim kurma becerisi.	
MÇ-10. Proje Yönetimi:		
10.1	Proje yönetimi ve ekonomik yapılabirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	✓
10.2	Girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık.	✓
MÇ-11. Yaşam Boyu Öğrenme:		
11.1	Bağımsız ve sürekli öğrenebilme, yeni ve gelişmekte olan teknolojilere uyum sağlayabilme ve teknolojik değişimlerle ilgili sorgulayıcı düşünebilmeyi kapsayan yaşam boyu öğrenme becerisi.	
İşık Üniversitesi Ek Çıktı-12. Genel Kültür Birikimi:		
12.1	İlgili mühendislik dalına ait sorunların çözümünde yardımcı olabilecek genel kültür birikimi.	
MÇ: MÜDEK Çıktısı		



CONTRIBUTION of the COURSE on PROGRAM OUTCOMES

MECHANICAL / MECHATRONICS ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES (MÜDEK3.1)		
a. BASIC QUALIFICATIONS FOR ENGINEERS		
MOC-1. Engineering Knowledge:		Contr.
1.1	The knowledge of mathematics, science, basic engineering, computer calculations, and topics specific to the relevant engineering discipline.	
1.2	The ability to apply knowledge of mathematics, science, basic engineering, computer-aided design, and topics specific to the relevant engineering discipline to solve complex engineering problems.	
MOC-2. Problem Analysis:		
2.1	The ability to identify, formulate, and analyze complex engineering problems using basic science, mathematics, and engineering knowledge.	
2.2	The ability to define, formulate, and analyze complex engineering problems with consideration for the UN Sustainable Development Goals.	
MOC-3. Engineering Design:		
3.1	The ability to design creative solutions for complex engineering problems.	
3.2	The ability to design complex systems, processes, devices, or products that meet current and future requirements, considering realistic constraints and conditions.	
b. TOOLS AND METHODS TO ANALYZE ENGINEERING PROBLEMS		
MOC-4. Use of Techniques and Tools:		
4.1	The ability to select and use appropriate techniques, resources, and modern engineering and information technology tools, including prediction and modeling, for the analysis and solution of complex engineering problems, while being aware of their limitations.	
MOC-5. Research and Analysis:		
5.1	The ability to conduct literature research for the examination of complex engineering problems.	
5.2	The ability to design experiments for the investigation of complex engineering problems.	
5.3	The ability to use research methods, including conducting experiments, collecting data, analyzing results, and interpreting findings, to investigate complex engineering problems.	
c. IMPACTS OF ENGINEERING APPLICATIONS		
MOC-6. Global Impact of Engineering Applications:		
6.1	The knowledge about the impact of engineering applications on society, health and safety, the economy, sustainability, and the environment within the framework of the <i>UN Sustainable Development Goals</i> .	✓
6.2	The awareness of the legal consequences of engineering solutions.	✓
MOC-7. Ethical Behavior:		
7.1	Behaving in accordance with engineering professional principles, knowledge of ethical responsibilities.	✓
7.2	The awareness of acting impartially and inclusively in terms of diversity, without discrimination in any matter.	✓
d. INDIVIDUAL AND MANAGERIAL QUALITIES		
MOC-8. Individual and Team Work:		
8.1	The ability to work effectively as a team member or leader, both (i) individually and (ii) within teams (face-to-face, remote, or hybrid).	
8.2	The ability to work effectively as a team member or leader in multidisciplinary teams (face-to-face, remote, or hybrid).	✓
MOC-9. Verbal and Written Communication:		
9.1	The ability to communicate effectively on technical matters, considering the differences among the target audience (such as education, language, and profession, etc.).	
9.2	The ability to communicate effectively in writing on technical matters, considering the differences among the target audience (such as education, language, profession, etc.).	
MOC-10. Project Management:		
10.1	The knowledge of business applications such as project management and economic feasibility analysis.	✓
10.2	The awareness of entrepreneurship and innovation.	✓
MOC-11. Life-long Learning:		
11.1	Lifelong learning skills that encompass independent and continuous learning, the ability to adapt to new and emerging technologies, and critical thinking about technological change.	
Işık University Additional Outcome-12. General Knowledge:		
12.1	General knowledge that can help solving problems related to the relevant field of engineering.	
MOC: MÜDEK OUTCOME		



AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS - WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	1	14
-Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	-	-	-
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	6	1	6
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	1	10	10
Deney Raporları (Experiment Reports)	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	-	-	-
Ödevler (Homework)	-	-	-
Sunum (Presentations)	-	-	-
Arasınnavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	-	-	-
Proje (Projects)	-	-	-
Laboratuvar (Laboratory Work)	-	-	-
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			30
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			1

Revizyon / Tarih (Revision / Date)	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by)	Onaylayan (Approved by)
16.08.2019	Mehmet Demirkol	Mehmet Demirkol (20.08.2019)
12.12.2019	Mehmet Demirkol	Mehmet Demirkol (12.12.2019)
30.08.2025	Mehmet Demirkol	Mehmet Demirkol (30.08.2025)

